

# TRATAMIENTO DE LUZ PULSADA (IPL) Y LUZ MODULADA (LLLT) COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO DE OJO SECO POR DGM: IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE



Javier García Bella, Wanda Medina, José M. Benítez del Castillo.  
Unidad de Superficie e Inflamación Ocular.  
Hospital Clínico San Carlos, Madrid.



Reunión Anual Sociedad Oftalmológica de Madrid. Madrid, Diciembre 2018.

## PROPÓSITO:

Analizar los cambios producidos tras emplear la terapia combinada de luz pulsada y luz modulada en el manejo del paciente afecto por ojo seco debido a disfunción de glándulas de Meibomio (DGM). Estudio del impacto en la calidad de vida del paciente y de signos objetivos en la superficie ocular.

## MÉTODOS:

Estudio longitudinal prospectivo con 40 ojos de 20 pacientes diagnosticados de ojo seco moderado-grave debido a DGM sin otras alteraciones oftalmológicas ni sistémicas que pudieran asociarse a dicha enfermedad.

Los pacientes fueron sometidos bilateralmente a 3 sesiones del tratamiento con luz pulsada + luz modulada mediante el uso del dispositivo EYELIGHT® (TOPCON) con un intervalo de 15 días entre cada sesión.

Previamente al inicio del tratamiento y 15 días después de la finalización del último ciclo se realizó:

- Evaluación de la frecuencia e intensidad de la sintomatología mediante el uso del test SANDE.
- Evaluación de medidas objetivas en la superficie ocular mediante el dispositivo Keratograph® 5M (Oculus). Se realizaron valoraciones del enrojecimiento bulbar nasal y temporal, enrojecimiento limbar nasal y temporal, tiempo de primera ruptura lagrimal y tiempo medio de rotura lagrimal.

Todas las medidas fueron realizadas por el mismo investigador

**SANDE Questionnaire**

PLEASE COMPLETE THE FOLLOWING QUESTIONS REGARDING THE FREQUENCY AND SEVERITY OF YOUR DRY EYE SYMPTOMS.

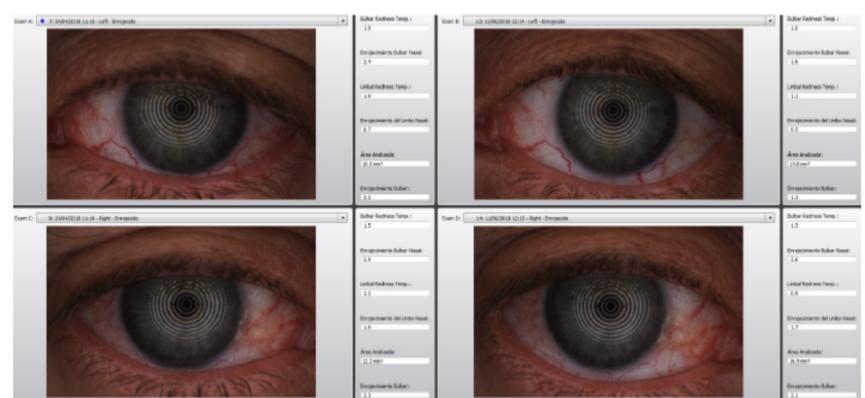
**1. Frequency of symptoms:**  
Please place an 'X' on the line to indicate how often, on average, your eyes feel dry and/or irritated:

Rarely \_\_\_\_\_ All the time

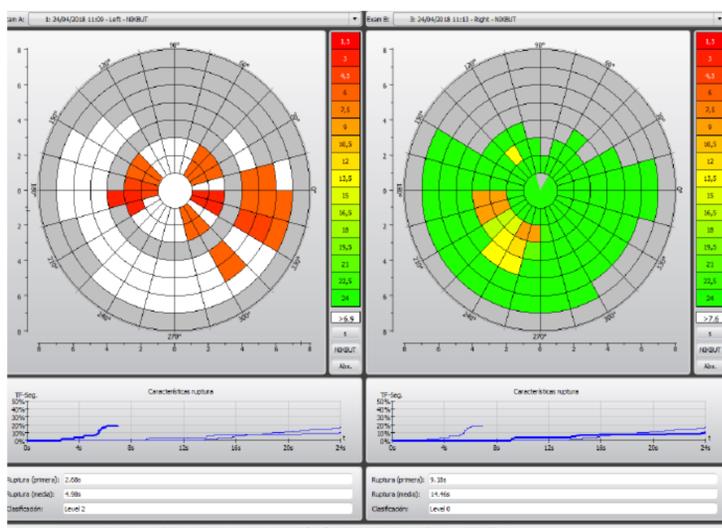
**2. Severity of symptoms:**  
Please place an 'X' on the line to indicate how severe, on average, you feel your symptoms of dryness and/or irritation:

Very Mild \_\_\_\_\_ Very Severe

Test SANDE



Pantalla de resultados Keratograph® (enrojecimiento bulbar y limbar)



Pantalla de resultados Keratograph® (ruptura lagrimal primera y media)



Keratograph® 5M

# TRATAMIENTO DE LUZ PULSADA (IPL) Y LUZ MODULADA (LLLT) COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO DE OJO SECO POR DGM: IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE



Javier García Bella, Wanda Medina, José M. Benítez del Castillo.  
Unidad de Superficie e Inflamación Ocular.  
Hospital Clínico San Carlos, Madrid.



Reunión Anual Sociedad Oftalmológica de Madrid. Madrid, Diciembre 2018.

## MÉTODOS:



EYE LIGHT®

**EYELIGHT®:** Luz Pulsada Intensa (IPL) + Luz Modulada (LLLT Low Level Light Therapy)

**IPL:** aplica lámpara de flash de xenón para emitir longitudes de onda de luz que van de 400 a 1200 nm produciendo estimulación de varios cromóforos (hemoglobina, melanina, agua)

**LLLT:** emplea energía de luz roja cercana a la onda de luz infrarroja produciendo fotobiomodulación.

Potenciador metabólico que aumenta la acción celular y a través de la absorción de la luz roja e infrarroja por cromóforos mitocondriales acaba desencadenando una cascada de bioestimulación de diversos procesos en los tejidos.

Tratamiento de DGM debido a: modificación de temperatura directa o indirectamente, reducción del recambio epitelial glandular, fotomodulación, activación de fibroblastos, erradicación de demódex, síntesis de colágeno, modulación de moléculas pro y antiinflamatorias.

Sistema OPE® con tubo de flash de 600 nm y sistema de medición de la pigmentación cutánea. Recubrimiento aproximado de 12 cm<sup>2</sup>.

Tratamiento adaptado al grado de severidad (1 a 3) introducido por el examinador.

Irradiación en 5 puntos periorbitales en cada lado, cuatro en la parte inferior y uno en la zona periorbitaria-temporal.



## RESULTADOS:

La edad media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 62,25 ± 12,62 años (rango 46-78 años).

Mujeres: Hombres = 17:3

85% de los pacientes corresponden al fenotipo 2 de Fitzpatrick y 15% corresponden al fenotipo 3.

	Previo al tratamiento	15 días después del último ciclo	P
<b>Frecuencia de los síntomas</b>	8,45 ± 0,66 IC: 7,79 - 9,11 Rango: 6 - 10	5,95 ± 0,58 IC: 5,37 - 6,53 Rango: 3 - 8	<0,001*
<b>Severidad de los síntomas</b>	8,05 ± 0,81 IC: 7,24 - 8,86 Rango: 4 - 10	4,90 ± 0,76 IC: 4,14 - 5,66 Rango: 2 - 8	<0,001*

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto en la frecuencia como en la intensidad de los síntomas que sufrían los pacientes con clara mejoría de los mismos tras el tratamiento.

Tabla 1. Resultados obtenidos tras la evaluación del test de SANDE previos y posteriores al tratamiento.

\* Diferencia estadísticamente significativa (p<0,05)

# TRATAMIENTO DE LUZ PULSADA (IPL) Y LUZ MODULADA (LLLT) COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO DE OJO SECO POR DGM: IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE



Javier García Bella, Wanda Medina, José M. Benítez del Castillo.  
Unidad de Superficie e Inflamación Ocular.  
Hospital Clínico San Carlos, Madrid.



Reunión Anual Sociedad Oftalmológica de Madrid. Madrid, Diciembre 2018.

## RESULTADOS:

	Previo al tratamiento	15 días después del último ciclo	P
Enrojecimiento bulbar nasal	2,15 ± 0,58	1,68 ± 0,61	0,031*
Enrojecimiento bulbar temporal	2,31 ± 0,79	1,48 ± 0,91	<0,001*
Enrojecimiento limbar nasal	1,78 ± 0,71	1,53 ± 0,61	0,067
Enrojecimiento limbar temporal	1,89 ± 0,82	1,44 ± 0,83	0,035*
Tiempo de primera ruptura lagrimal (seg.)	4,58 ± 1,21	10,33 ± 1,92	<0,001*
Tiempo medio de ruptura lagrimal (seg.)	5,61 ± 1,37	13,58 ± 2,18	<0,001*

Tabla 2. Resultados obtenidos tras la evaluación con Keratograph®5M previos y posteriores al tratamiento.

\* Diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ )

## DISCUSIÓN:

Se trata del primer estudio en el cual se valora la eficacia del tratamiento combinado de luz pulsada intensa (IPL) junto con luz modulada (LLLT) para el tratamiento del ojo seco asociado a la disfunción de las glándulas de Meibomio.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en síntomas subjetivos del paciente y también en signos objetivos evaluados los cuales confirman la eficacia de dicho tratamiento.

El tratamiento con IPL ha demostrado eficacia en el tratamiento del ojo seco asociado a DGM sólo o en combinación con la expresión de las glándulas de Meibomio, tanto en reducción de síntomas como en mejoría de signos objetivos (análisis de citoquinas en la superficie ocular, tiempo de evaporación lagrimal, tinción de la superficie ocular,...)

No se han encontrado en la literatura estudios publicados en los cuales se le añada al IPL el tratamiento con luz modulada (LLLT) por lo cual los resultados no son comparables con otros estudios previos.

Estudios posteriores con mayor tiempo de seguimiento y comparativos con el tratamiento clásico de la DGM y con el tratamiento exclusivamente con IPL son necesarios para obtener diferencias y conclusiones claras acerca de estos nuevos tratamientos.

Se abren nuevas líneas de investigación acerca del abordaje y tratamiento de la enfermedad de ojo seco producida por DGM.

## CONCLUSIONES:

El tratamiento combinado con luz pulsada intensa (IPL) + luz modulada (LLLT) para el tratamiento de la enfermedad de ojo seco asociado a disfunción de las glándulas de Meibomio constituye una alternativa eficaz que produce mejoría subjetiva y objetiva de los signos y síntomas que sufren dichos pacientes.

Dicho tratamiento proporciona una mejoría de la frecuencia e intensidad de los síntomas que sufren los pacientes influyendo positivamente en la mejora de la calidad de vida de los mismos.